Betrachtungen über die Nachgeburt in der vor 100 bis 150 Jahren erschienenen Literatur.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

H. Schellerer

aus Burgebrach.

Tag der mündlichen Prüfung: 16. 5. 1939.

1939

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3.

1940 M 58

Referent: Prof. Dr. Dr. H. Wintz.

Dekan: Prof. Dr. R. Greving.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Bei Durchsicht der Literatur fand ich in der Universitäts-Bibliothek Erlangen eine Anzahl alter geburtshilflicher Lehrbücher vor, von denen die ersten etwa um die Mitte des 19. Jahrhunderts gedruckt wurden. Noch nicht 100 Jahre später war man im wesentlichen über die Nachgeburt so unterrichtet, wie wir dies auch heute für richtig halten. Die in dieser Zeitspanne sich zeigende Entwicklung in der Beurteilung des Baues und der Funktion der Nachgeburt will ich in meiner Arbeit festhalten. Dabei ist es nicht meine Aufgabe, die Urheber und ersten Verbreiter gewisser Ansichten zu suchen und zu nennen — dazu wäre auch eine lückenlose Sammlung aller einschlägigen Schriften notwendig —, sondern ich will die entwickelten Theorien und Meinungen selbst festhalten.

Es sei noch erwähnt, daß zahlreiche Aufzeichnungen, schon wegen ihrer — jener Zeit entsprechenden — Ausdrucksform zu einer wortgetreuen Wiedergabe zwingen. Des besseren Ueberblickes wegen erscheint es mir ratsam, die Gebilde, die zusammen zur Nachgeburt werden, also Decidua, Chorion, Placenta, Amnion und Nabelschnur einzeln zu behandeln und ihnen einen Abschnitt über das Fruchtwasser anzugliedern.

Decidua.

Die Uterusschleimhant einer geschlechtsreifen Frau befindet sich fortwährend in einem Umwandlungsprozeß. Dabei gelangt das Endometrium in regelmäßigen Zeitabständen in ein Stadium, in dem es sich bestmöglich zur Aufnahme eines befruchteten Eies vorbereitet. Diese im Praemenstruum sich abspielenden Vorgänge erfahren noch eine Steigerung, sobald ein durch die Tube wanderndes Ei befruchtet wird. Dabei wird die im Praemenstruum schon deciduaähnliche Korpusmucosa zur Decidua umgewandelt. Das Ganze ist bereit, dem ankommenden Ei und seiner Weiterentwicklung zu dienen. Die Stromazellen werden zu kugeligen, glasig glänzenden Deciduazellen, die Schleimhautgefäße sind strotzend mit Blut gefüllt, die Uterusschleimhaut erscheint dann in zwei Schichten unterteilt, deren obere die schlauchförmigen

Mündungen der Drüsen enthält und Stratum compactum genannt wird. Die tiefer liegende Schicht, fast völlig aus dichtgedrängten Drüsenkörpern bestehend, sieht dann netzartig aufgelockert aus und heißt Stratum spongiosum.

Vor noch nicht 200 Jahren hat der englische Anatom und Geburtshelfer W. Hunter in seinem Buch: Anatomie of the Human Gravid Uterus als erster dieses Gebilde beschrieben und Membrana decidua, hinfällige Haut, genannt. Er entwickelte auch gleichzeitig eine Theorie über ihre Entstehung, die im Jahre 1797 vom Doctor der Arzneygelahrtheit Georg Wilhelm Stein mit folgenden Worten wiedergegeben wurde: „So ist so viel ausgemacht, sicher und gewiß, daß die überhaupt sogenannte Decidua ... nichts anders, als eine durch entzündlichen Reiz nach der Befruchtung aus der Gebärmutter abgesondert, und gleichsam ausschwitzende gerinnbare Lymphe ist, die schon vor der Existenz des Eyes, oder seiner Conception in der Höhle der Gebärmutter zur vasculösen Membran organisirt wird." (2, § 292, S. 94.) — Der Begründer der engl. Pathologie, John Hunter, hielt die von seinem Bruder erstmalig beschriebene Membrana Decidua für eine dünne Schicht coagulierten Blutes und maß ihr weiter keine Bedeutung bei. In den 1793 erschienenen Anfangsgründen der Geburtshülfe erwähnte J. G. Röderer mit folgenden Worten die Decidua: Sie ist eine „faserichte oder zottigte Haut, welche zottigt, dick und undurchsichtich ist, und weisslicht aussieht" (2, § 68, S. 44). Mehr wußte er offenbar darüber nicht zu sagen.

Erst in den dreißiger und vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts wurden erstmalig Beschreibungen über die Decidua veröffentlicht, die sich mit deren Differenzierung genauer und zum großen Teil ganz richtig auseinandersetzten. So erschien 1834 ein von dem Bonner Geburtshelfer Kilian aus dem Englischen übersetztes Handbuch der Geburtshülfe mit Inbegriff der Weiber- und Kinderkrankheiten von J. Burns, in dem es heißt, „dass diese Haut aus zwey verschiedenen Substanzen besteht, nämlich aus Gefässen und aus fester, zäher Fibrine ... Die Blutgefässe verlaufen keineswegs an der Oberfläche dieser Haut, sondern scheinen durch dieselbe hindurch, ... sie sind mit etwas Fibrine untermischt und bestehen sowohl aus Arterien wie aus Venen. Ueber ihre Endigungen ist eine Lage von gelatinöser Materie ausgebreitet, in der sich sehr früh schon Fibern entdecken lassen, welche eine Art von Netzwerk bilden. So besteht also die Decidua aus zwey Lagen, von denen die eine sehr gefässreich ist und unmittelbar vom Uterus ausgeht; die andere, welche ihr Dasein wahrscheinlich diesen Gefässen verdankt, ist mehr fibrös und gelatinös" (12, S. 212).

Ein anderer Engländer, namens J. Blundell, schrieb, der deutschen Uebersetzung von Calmann zufolge: „Sie (die Decidua) zeichnet sich durch einen hohen Grad von Vasculosität aus und ist ferner bemerkenswert, da sie alle ihre Blutgefässe, soweit es durch Injektion nachgewiesen ist, von der Gebärmutter ableitet." Außerdem fand er „eine Art von Netzwerk, welches man auf ihrer Oberfläche deutlich sieht" (13, S. 141). Der Magister der Geburtshilfe in der K. K. Gebäranstalt zu Prag, Friedrich W. Sconzani, beobachtete unter dem Mikroskop „Drüsenschläuche, welche, wenn sie an der Oberfläche platzen, der Haut das netzförmige Aussehen verleihen, aus einer etwa liniendicken faserstoffigen, mit Blutgefässen versehenen, an der inneren Uterushöhle zugekehrten Fläche membranartigen, an der äusseren aber mehr succulenten, weniger organisierten, gleichsam breiigen Schichte, welche nur lose am Uterusgewebe aufsitzt". Diesem langen Satz fügte Scanzoni hinzu, es sei die „Decidua theils als Neubildung, theils als die Summe der über die Uterusfläche hervortretenden Utriculardrüsen des Uterus zu betrachten" (17, S. 108).

Wir haben anfänglich gesehen, daß die praemenstruelle Schleimhaut sich zur Decidua weiter entwickelt und dann die Ankunft des befruchteten Eies im Uteruscavum erwartet. Normalerweise gelangt dies im Stadium der Nidationsreife dorthin und gräbt sich, vermöge der gewebsauflösenden Fähigkeit seines Trophoblasten, gewissermaßen durch das Epithel hindurch und bettet sich im subepithelialen Gewebe ein. In dieser, für seine weitere Ernährung günstigen Umgebung wächst das Ei rasch und wölbt natürlich bald die Schleimhautoberfläche vor.

Der Teil des Endometriums, der das aus dem übrigen Schleimhautniveau hervorragende Ei überzieht, wird nun Decidua reflexa genannt. Decidua basalis hingegen heißt jener Schleimhautteil, in welchen sich das Ei eingesenkt hat, während die übrige, den Uterus ausgleitende Schleimhaut nun als Decidua vera bezeichnet wird. Im weiteren Verlauf der Schwangerschaft füllt das ständig wachsende Ei die Uterushöhle ganz aus und damit legen sich die Decidua reflexa und vera aneinander und verkleben. Das alles erscheint uns heute als ein leicht verständlicher Vorgang. Wenn man aber daran denkt, daß zu diesen Membranen noch als Eiumhüllungen das Chorion und das Amnion hinzukommen, und daß nur primitive Hilfsmittel zur Untersuchung dieser Dinge vorhanden waren, so erscheint es verständlich, daß viele Jahre verstreichen mußten, um diese Vorgänge richtig darlegen zu können. Und das war erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts möglich.

In den vorher entstandenen Beschreibungen der Eihüllen finden sich immer wieder neue Namen, mit denen diese belegt wurden. Hinzu kamen noch teilweise Verwechslungen der Eihäute untereinander. Dies veranlaßte schon 1797 Stein zu folgender Aeußerung: „Die Nomenclatur dieser Häute untereinander ist bey den verschiedenen anatomisch-physiologischen Schriftstellern so verschieden, und fast so verworren, oder die Synonimie so groß, als die der Pflanzen bei Linné und seines gleichen Schriftstellern bis zum trivialen Apothekernamen ist." (3, S. 92.) An anderer Stelle schrieb Stein: „So wenig man aber Hunters zottige Haut der Gebärmutter, mit Hunters zurückgeschlagener Haut der Gebärmutter verwechseln muss, so wenig muss man letztere nach der Weise einiger Aelteren mit der äusseren Lamelle des Chorii verwechseln oder mit Baudeloque sie wohl gar selbst dafür halten." (3, S. 91.) Stein weist also schon vor Anbruch des Jahres 1800 auf die zottige und vor allem auf die zurückgeschlagene Hunter'sche Haut, Decidua reflexa, wie wir sie heute nennen, hin. Um aber eine Erklärung über deren Entstehung zu erhalten, muß man mehrere Jahrzehnte verstreichen lassen und findet dann in dem 1834 in deutscher Sprache erschienenen Handbuch des Engländers John Burns: „Wenn der Embryo durch die Tuba hindurch geht, so wird er, wenn er den Uterus erreicht, von der inneren Lage der Decidua, die quer über die Mündung der Tuba liegt, aufgehalten. — Durch das Fortwachsen des Embryos und die Vergrösserung seiner Membranen wird diese Lage der Decidua jedoch ausgedehnt... Dieses Ausdehnen oder Wachsen nimmt allmählich zu, bis endlich die ganze Höhle der Gebärmutter ausgefüllt ist, und die in der Uterushöhle hineinragende Portion der inneren Schichte der Decidua kommt wieder mit sich selbst in Berührung..." (12, S. 213.) Eine Ansicht, die etwa um dieselbe Zeit von dem Franzosen Velpeau vertreten wurde, der wie seine Zeitgenossen annahm, daß die Decidua vera in der Uterushöhle einen geschlossenen Sack darstellt.

1851 schrieb der Professor der Geburtshilfe in Erlangen, Rosshirt: „Wenn das befruchtete Ey durch die Trompete bis in die Gebärmutter gelangt, gleitet es zwischen der Decidua und der inneren Wand der Gebärmutter bis dahin, wo es sich festsetzt. Von nun an besteht die hinfällige Haut aus zwey Theilen, einen sehr großen, der die ganze innere Fläche der Gebärmutter, die Stelle ausgenommen, wo sich das Ey befindet, auskleidet; und einem anderen kleinen, der durch das Ey zurückgedrängt, sich um dasselbe herumschlägt. Ersteres ist die eigentliche ... hinfällige Haut, letzteres die zurückgeschlagene." (18, S. 87.) Auch nach ihm wird das Ei von der die Tubenmündung über-

spannenden Decidua aufgehalten. Dieses bleibt dann allerdings nicht dort liegen, sondern rutscht bis an seinen Haftort zwischen Decidua vera und Uterusinnenfläche entlang. An der von ihrem Ueberzug entblößten Uteruswand bildet sich nun durch Ausschwitzung eine neue Membran, die jetzt Decidua serotina oder basalis heißt.

Der Leipziger Anatom und Physiologe Weber kam mit seinen Untersuchungen einen Schritt weiter. Er stellte fest, daß die Decidau die Innenfläche des Uterus nicht glatt überzieht und daß das durch die Tube wandernde Ei an deren Mündung in den Uterus hineinfällt. Dort werde es von einer Falte aufgefangen und von einer losgelösten Schicht der Decidua überdeckt. In dem 1870 erschienenen Lehrbuch der Geburtshilfe des Erlanger Schröder ist über dieses Entwicklungsstadium der Schwangerschaft zu finden: „Das befruchtete Ei ... wird in die wunde Gebärmutterschleimhaut, wie Pflüger sich ausdrückt, gleichsam inoculirt ...“ und „es übt einen gewaltigen Reiz auf den Uterus aus. Die Schleimhaut desselben wird durch massenhafte Wucherungen der Uterusdrüsen verdickt und überwuchert das noch winzige Ei vollständig, sodaß das letztere vollkommen in Uterusschleimhaut eingebettet ist. Diese wuchernde Schleimhaut selbst ist die Decidua“ (16, S. 22). Daran konnte später nur noch korrigiert werden, daß das Eichen nicht überwuchert wird, sondern daß der Trophoblast der jungen Embryonalanlage proteolytische Kräfte besitzt, mit deren Hilfe er die Schleimhaut und die darunter liegende Stroma zur Einschmelzung bringt. Das Ei sinkt damit in die Tiefe ein und die Implantationswunde schließt sich wieder. Es war jedenfalls schon damals die Anschauung von der Einstülpung der Decidua überwunden und verlassen, denn 1887 schrieb der Erlanger Zweifel: „Diese Erzählung von dem Abheben klingt wie ein Märchen“ (20, S. 45.)

Chorion.

Im Anschluß an die Befruchtung des Eies beginnt unmittelbar darauf der Prozeß der Furchung und das Ei gelangt in das Uteruscavum, wenn es sich im Blastula-, vielleicht auch schon im Gastrulastadium befindet. Die oberflächliche Zellschicht des Eies, den Trophoblast, nennen wir von dem Zeitpunkt an Chorion, wo mesodermales Bindegewebe mit dem Trophoblasten eine Verbindung hergestellt hat. Schon der Trophoblast hat sich in zwei ganz verschiedene Zellagen gesondert, die innere, später ziemlich unverändert bleibende Langhaus'sche Schicht und die äußere, das Syncitium. Diese letztere stellt keine einfache Lage dar, sondern

aus ihr sprossen bald zahlreiche plumpe und unregelmäßige Fortsätze, die anfänglich über die ganze Eioberfläche gleichmäßig verteilt sind. Bei Ausbildung der Placenta entwickeln sie sich aber nur an dem Teil der Eioberfläche weiter, welcher der Decidua serotina gegenüber liegt. Die übrigen Fortsätze verfallen der Atrophie.

Das Chorion ist eine Eihülle, die schon den alten griechischen Aerzten bekannt war, wenigstens wird ihre Existenz schon von Galen erwähnt. Zu Ende des 18. Jahrhunderts wurden für sie vor allem die Bezeichnungen Lederhaut und Aderhaut gebraucht. Wer die geburtshilflichen Lehrbücher der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts nach Beschreibungen über die Entstehung des Chorion durchsucht, findet darüber nicht allzu Ausführliches. Man nahm damals vielfach an, daß das Chorion schon ausgebildet ist, wenn das Ei das Ovar verläßt. So hielt der Heidelberger Bischoff, der sich mit der Entwicklungsgeschichte des Menschen befaßte, das Chorion für eine Membran, welche schon „im Eyerstock den Dotter des Eychens als Zona pellucida umkleide" (16, S. 114).

1843 schrieb Nägele in Heidelberg, daß „die zweite Eihaut theils ein ursprüngliches Gebilde des Eierstockes, theils ein Produkt der ersten Entwicklung des Keimes" sei (15, S. 79).

Bei dem Wiener Geburtshelfer Braun ist dann aus dem Jahre 1857 zu lesen: „Das Chorion ist aus der Zona pellucida s. Membrana vitellina durch Anlagerung des peripherischen Theiles des serösen Blattes, einer schleimigen Schichte und zum Theil auch aus der Allantois entstanden." (19, S. 67.)

Die Abhandlungen vom Anfang des 19. Jahrhunderts, die sich mit dem Bau des Lederhäutchens befassen, gehen in ihren Feststellungen teilweise stark auseinander oder widersprechen sich. Eine Begründung dafür bringt vielleicht der Umstand, daß meist nicht angegeben wird, ob sich die Beschreibung auf das Chorion während der ersten beiden Monate oder der letzten Monate der Schwangerschaft bezieht. Dies gilt u. a. auch für die Frage, ob das Chorion Blutgefäße enthält. Darüber war schon um das Jahr 1800 ein Streit entbrannt, der den Mainzer Doctor der Arzneykunst, Weidmann, zur Bemerkung veranlaßte: „Man streitet über die Wirklichkeit der Gefäße in dieser Haut, und sollte sie darum wenigstens nicht Aderhaut heißen." (8, S. 49.)

Was über den Bau des Chorion am Ausgang des 18. Jahrhundert bekannt war, berichtet Stein mit folgenden Worten: „Sie (die Lederhaut) besteht offenbar aus zwey Lamellen mit einem Zellengewebe unter einander verbunden, und führt noch einige sichtbare und superficielle Gefässe, welche zwischen den beyden Lamellen derselben ihre Befestigung haben, wovon die zweyte

innerste Lamelle diese Gefässe bis in den Mutterkuchen selbst begleitet und ihre äusserste Decke ausmacht." (3, § 303.)

Die Französin Madame Boivin schrieb zu Ende des 18. Jahrhunderts darüber: „Das Chorion schien mir immer aus zwey Lagen zu bestehen" und „diese Membran ... verbreitet sich auf der Fötalseite dieser Masse (Placenta) und steigt dann an dem Nabelstrang, dem sie als erste Scheide dient, in die Höhe. Nach Einigen senkt sich das Chorion, nachdem es die Placenta bis zum Orunde des Stranges bedeckt hat, in die Substanz der Placenta, um den Gefässen dieser Masse als äussere Hülle zu dienen und erstreckt sich bis zu ihren verwickeltsten Verzweigungen." (10, Vom Chorion.) Der Engländer Burns dagegen widersprach diesen Auffassungen, denn er schrieb 1834 in seinem Handbuch: „Das Chorion ... hängt innig mit der Placenta zusammen und bedeckt alle an ihrer Oberfläche verlaufenden Gefässe, dringt aber nicht mit ihnen in die Substanz der Placenta ein." (12, S. 211.)

Ob die einzelnen Untersucher des Chorion dies mit einem dichten Gefäßnetz durchzogen sahen, oder ob sie feststellten, daß man dieses Gebinde zu Unrecht Gefäßhaut nennt, eben weil sie gar keines besitze, oder ob man sie aus ein, zwei und mehreren Platten bestehen ließ — eine glattere und eine „etwas rauhe Fläche" (9, S. 83), wurde von fast allen schon um 1800 geschrieben. Und daß die Flocken, Zotten, Saugknötchen oder wie sonst die Unebenheiten dieser rauhen Fläche genannt wurden, das Ei am Uterus anheften, irgendwie für die Ernährung des Eies sorgen und schließlich „sich mit dem dritten Monat allmählich gegen eine Stelle, gewöhnlich die stumpfere des Eyes zusammenziehen und ... mit dem mütterlichen Theile der hinfälligen Haut der Placenta bilden" (9. S. 83), das galt schon damals als feststehend. Zum großen Teil unklar aber war noch der Bau der Zotten des Chorion frundosum.

Der Anatom Meckel in Halle hielt diese Zotten für eine Anhäufung der Gefäße des Chorion, „deren Stämme sich untereinander zur Bildung der Nabelgefässe vereinigen" (7, S. 98). Ebenso glaubte der Wiener Hussian (1827), daß die Zotten einfach Blutgefäße sind, denn er schrieb, daß die Gefäße der Lederhaut „mit ihren äussersten Enden obengenannte Flocken bilden" (9, S. 83).

Andere nannten die Zotten Saugflocken und hielten sie für Auswüchse, „die vermöge ihrer Capillareigenschaft Flüssigkeit aufsaugen". (20, S. 98). Seller hielt ebenso wie Velpeau diese Gebilde für „Saugfasern, bestimmt wie Haarröhrchen, plastische, vom Uterus dargebotene Stoffe aufzunehmen". (17, S. 114) Den Gefäßen der Decidua serotina entgegen, so schrieb um die Mitte des vorigen Jahrhunderts der Erlanger Rosshirt, „bildet sich ein

Capillargefäßsystem aus den Zellen der hier befindlichen Zotten, und beide treten in Verbindung, wodurch die Grundlage des Mutterkuchens gebildet wird“ (18, S. 95).

Placenta.

Die weitere Fortentwicklung vom Chorion frundosum zur Placenta besteht in der festen Zusammenfügung der einzelnen Zottenbäume zu einem geschlossenen, einheitlichen Ganzen. Dabei dringen die einzelnen Zotten mit Hilfe der spezifischen gewebsauflösenden Fähigkeit ihres Epithels in die Decidua basalis ein. Vor den prall gefüllten Deciduagefäßen machen sie nicht Halt, sondern arrodieren sie, tauchen direkt in das mütterliche Blut und lassen sich schließlich von diesem umspülen. Da und dort dringen Chorionzotten tiefer in die Decidua vor, lassen einzelne Septen der oberflächlichen Deciduaschichten stehen und sichern damit das feste Anhaften der ausgebildeten Placenta am Uterus. Der Mutterkuchen besteht dann aus einem rein fötalen und einem gemischt fötal-maternen Teil mit einem kindlichen und einem davon völlig getrennten mütterlichen Kreislauf. Er wirkt als hochentwickeltes Stoffwechselorgan.

Der Mutterkuchen ist ein so auffallendes und sowohl für die Schwangerschaft, als auch für die Geburt so bedeutendes Gebilde, daß er selbstverständlich zu allen Zeiten sowohl den Gebärenden als auch den Geburtshelfern und Hebammen bekannt war.

Längst vor dem Beginn des 19. Jahrhunderts waren für ihn Namen geläufig wie Mamma uterina und pulma vicarius, die verraten, welche Funktion man der Placenta zumutete.

Ueber eine andere Benennung berichtet Stein 1897: „Die Alten pflegten diese Masse zwar fälschlich, jedoch zu ihrer Zeit nicht ohne Grund, die Mutterleber (hepar uterinum) zu nennen; denn wenigstens erhellet von daher schon der Nutzen dieses Körpers, welchen man heutigen Tages besser die Physiologische Lunge der Frucht nennen könnte.“ (3, S. 109.) Stein gab weiterhin eine Definition der Placenta, die in klarer Weise zeigt, wie gut man schon ihren Bau um diese Zeit kannte: „Der Mutterkuchen (placenta), ein Theil des ganzen Eyes, ist, scheinbarerweise eine fleischigte Masse von plattrunder Gestalt; er besteht aber aus der Zusammenkunft unzählig vieler Gefässe von aller Art, welche mittelst eines zelligten Gewebes untereinander fest zusammenhängen, und zum theil aus dem Nabelstrange, zum theil aus der Gebärmutter entspringen.“ (3, S. 109.)

Wenige Jahre vorher schien Röderer noch unbekannt zu sein, daß die Placenta einen mütterlichen und einen kindlichen Anteil besitzt, denn er schrieb: Der Mutterkuchen „ist eine Fortsetzung der Nabel-, Schlag- und Blutadern, besteht also ganz aus Gefässen, die durch häufiges Zellgewebe miteinander verbunden sind" (2, S. 45). Er stellte sich seine Entstehung so vor: „Die Zotten, wodurch in den ersten Tagen die ganze Oberfläche des Eys überzogen und rauh gemacht wird, laufen mit der Zeit an dessen schmalerem Theil zusammen" (2, S. 45) und werden, wenn das Ei älter wird, zum Mutterkuchen. „Aus dem länglichten Kelche des Eychens formirt sich die Nachgeburt, welche mit zunehmendem Wachsthume der Frucht runder und breiter wird", schrieb der Straßburger Albrecht Fried (1769) dreißig Jahre vor Stein in seinen „Anfangsgründe der Geburtshülfe" (1, § 58).

1802 gab F. B. Osiander in Göttingen eine ganz originelle Erklärung über die Entstehung des Mutterkuchens, die nur zu verstehen ist, wenn man weiß, wie arg es ihm die Elektrizität, dieser „eigenthümliche Prozess vom Anziehen und Zurückstossen" (4, S. 147) angetan hat. Er schrieb: „Der angefangene Lebensprozess wird durch zwey Puncte sichtbar, zwischen welchen das Anziehen und Zurückstossen vor sich gehet. Aus diesen zwey Puncten wird nach und nach der Embryo und der Mutterkuchen, welcher letztere sich nicht bildet, um dem Ey einen Zusammenhang mit der Mutter zu geben, sondern den anziehenden Punct, punctum attractivum, abzugeben, zwischen welchem und dem Embryo, als dem zurückstossenden Punct, punctum repulsivum, der Process der Attraction und Repulsion vor sich gehet. Ohne solche zwey entgegengesetzte Puncte existirt kein Anfang eines Lebens, soweit man sich in der Natur umsiehet... Bey allen lebenden Wesen, soweit man sie kennt, ist das Punctum attractivum anfangs fixirt, das Punctum repulsivum aber immer frey schwebend." (4, S. 148.) Die Placenta hat nach seiner Meinung nur eine einzige Aufgabe, nämlich als Punctum attractivum zu funktionieren.

Im gleichen Jahr, in dem Osiander diese Sätze schrieb, äußerte sich Martens (1802) über die Entstehung des Mutterkuchens: „Er scheint seinen Ursprung einzig und allein der dritten und hinfälligen Haut des Fruchthälters zu verdanken" (5, § 177). Hussian gab seinen Schülern an der hohen Schule in Wien folgende Beschreibung: Die Placenta fötalis „besteht bloss aus den baumförmig verzweigten, mit scheidenartigen Verlängerungen des Chorions umgebenen Nabelarterien und Venen, welche durch verhältnismäßig große Anastomosen miteinander verbunden sind. Der mütterliche Theil hingegen (Placenta uterina)

ist zwar fester, dafür aber viel dünner als der kindliche und wird aus der hinfälligen Haut, welche ausserordentlich viele Fortsetzungen zwischen den feinsten Verzweigungen der Nabelgefässe sendet, die von Verlängerungen der Uteringefässe durchdrungen werden und eigene Zellen (Sinus) bilden, zusammengesetzt" (9, S. 87). Diesen schon 1827 geprägten Worten vermochten die nächsten Jahrzehnte nur Einzelheiten hinzuzufügen.

Von gleichem fortschrittlichen Wissen getragen sind die Sätze, die er über die Vorgänge in der Placenta fand: Es erfolgt „der Uebergang der Arterien in die Venen dieses Theiles keineswegs durch gegenseitige Anastomosen, sondern durch grosse Zellen, wohin die Arterien immer ihr Blut ergiessen und mit denen die Venen desselben Theiles in Verbindung stehen". Und die Gefäße des kindlichen Teiles „nebst dem in ihnen enthaltenen Blute werden von den Säften der Mutter nur gleichsam gebadet und umspült, nicht aber mit ihnen gemischt" (9, S. 87). Weidmann schrieb 1808 zwar auch schon: „Eine unmittelbare Verbindung der Gefässe der Mutter mit jenen des Kindes durch Anastomosen hat man bis jetzt noch nicht entdeckt" (8, S. 52), jedoch hat er einen Sinus zwischen Arterie und Vene der Placenta uterina anscheinend noch nicht gekannt.

Der Leipziger Martens (1802) beschäftigte sich ebenfalls mit diesen Vorgängen: „Die verschiedenen Gefässe dieser beyden Theile anastomosiren nicht, sondern vertrauen ihren Inhalt dem Parechyma an, und die Gefässe des anderen Theils nehmen ihn auch von diesem auf... Die neuen Physiologen schreiben dem Zellgewebe auch eine Kraft zu, die aus den Arterien beyder Theile empfangenen Feuchtigkeiten, deren Venen ohne ihre thätige Beyhülfe gleichsam zu übergeben" (5, S. 51). „... dass bey der Nutrition des Embryos zu seiner Evolution und seinem Increment kein wahres Blut von der Mutter zum Kinde übergehe; und dass keine unmittelbare Inoskulation der Gefässe der Gebärmutter und des Mutterkuchens, wie man wohl ehemals glaubte, stattfinde", wußte übrigens auch 1797 Stein schon zu berichten (3, S. 111). Eine Theorie, die schon Kilian im Jahre 1847 höchst eigentümlich erschien, stellte zu Anfang des vorigen Jahrhunderts der Geburtshelfer Lauth auf, indem er zwischen den mütterlichen und kindlichen Gefäßen ein eigenes Lymphgefäßsystem annahm, das die Verbindung zwischen den beiden Gefäßapparaten herzustellen habe.

Die Art der Befestigung der Placenta war vor noch hundert Jahren eine ziemlich unklare Sache, bei deren Beschreibung man sich häufig mit Vergleichen behalf. Teilweise wurde die Verbindung des Mutterkuchens mit der Gebärmutter mit dem Propfen

von Gefäßen gleichgesetzt, teils glaubte man, sie hänge sich ebenso an die Gebärmutter, wie sich Schmarotzer an ihren Wirt heften, „um ihren Nahrungsstoff daraus zu ziehen“ (10, S. 134). Stein (1797) glaubte, daß die kleinen abgeteilten runden Stücke des Mutterkuchens sich in den Uterus so einsenken, wie das die Erhabenheiten eines Petschafts in Siegellack tun. Eine ähnliche Beschreibung gab Röderer 1793: „Der Mutterkuchen sitzt sehr fest an. Noch fester wird seine Verbindung durch die Gruben, die sich zwischen den Lappen (lobi) desselben befinden, und worin die Erbabenheiten der Gebärmutter aufgenommen werden“ (2, § 70). Asdrubali meinte, diese Verbindung sei ebenso beschaffen, wie die zwischen dem Mark eines Pfirsichs „mit seinem Nusse“ (10, S. 134), so berichtete Madame Boivin und schrieb dann weiter: „Leroux von Dijon hält dafür, dass die Placenta wie ein Blutegel sich ansetzt, ich, der ich bei der Zergliederung mehrerer schwanger verstorbenen Frauenspersonen zugegen war, sah bei denen, welche sich ihrem Schwangerschaftsende näherten, nur eine einfache membran, welche zwischen der Placenta und der inneren Oberfläche des Uterus lag, und mir das einzige Verbindungsmittel dieser Masse und der Membranen mit jenem Eingeweide zu seyn schien.“ (10, S. 134.)

Es bedarf noch der Erwähnung, welchen Nutzen oder Zweck man dem Mutterkuchen zudachte, und darüber bestehen in der Tat zahlreiche und interessante Ausführungen. So schrieb der Straßburger Geburtshelfer Albrecht Fried im Jahre 1769: „Der Nutzen der Nachgeburt besteht darinnen, dass das Geblüt der Mutter nicht nur allein durch dieselbe zu dem Kinde gebracht, sondern auch in derselben gereinigt werde“ (1, § 58). Nach der Meinung Steins (1797) erfüllt der Mutterkuchen seinen Zweck, indem er „von der Mutter mittelbar empfangene ernährende Lymphe“ aufnimmt (3, S. 109) und diese durch den Nabelstrang zur Frucht weiterleitet. Daß er dazu noch die Placenta am liebsten physiologische Lunge nennen möchte, ohne sich darüber aber näher zu äußern, berechtigt zur Annahme, daß er der Placenta noch eine andere Funktion zutraut. Der in Leipzig lebende Geburtshelfer Martens verbreitete sich darüber 5 Jahre später folgendermaßen: „Der Mutterkuchen scheint der ungeborenen Frucht gleichsam zur Vorrathskammer zu dienen. Doch ist es zugleich ziemlich wahrscheinlich, dass er nicht bloss der Sammelplatz für die Nahrung der Frucht sey, sondern dieselbe vielmehr so zubereitet, wie sie für diese nöthig ist.“ Er fügte dann hinzu: „Der Mutterkuchen ersetzt den Mangel des Athemholens nur zum Theil, und es scheint sich daher auch die Verschiedenheit des Blutes vom Fötus und der Mutter ableiten zu lassen. Beim Kinde

hingegen dient er einzig und allein zur Bereitung des Bluts, wozu beim Erwachsenen so viele Organe mitwirken" (5, S. 52).

Es seien noch einige Sätze erwähnt, die dem Entwurf für die Vorlesungen des Mainzer Professor Weidmann entnommen sind und aus dem Jahre 1808 stammen: „Der Mutterkuchen ist bestimmt, Säfte zur Ernährung des Kindes nach Massgaben der steigenden Schwangerschaft von der Mutter aufzunehmen ... durch die Nabelarterien schickt das Kind wieder Blut in den Mutterkuchen zurück, vielleicht um wieder eine Zumischung mütterlicher Säfte oder sonst noch unbekannte Aenderung zu leiden, wodurch die vorher verlorene Eigenschaft, zu ernähren, wieder hergestellt wird" (8, S. 54).

Etwa 20 Jahre später erschien eine Schrift des in Weimar lebenden Magisters für Geburtshilfe, namens Hussian. In dieser ist zu finden: „Der Mutterkuchen ist dem ungeborenen Kinde zu dem nämlichen Zwecke bestimmt, dem in geborenen Menschen die Lungen vorstehen. Mehr als wahrscheinlich ist es, dass das Blut in der Placenta des ungeborenen Menschen dieselben Veränderungen erleidet, die es bey dem Respirationsgeschäfte in den Lungen zu durchgehen hat" (9, S. 89).

Was aber der königl. großbrit. hannover. Hofrat Doctor Ossiander von alldem hielt, legte er in folgenden Zeilen nieder: „Wie vor 100 Jahren die Beseelung des Fetus die Physiologen beschäftigte, so beschäftigen sich jetzt die Physiologen mit dem Grübeln, wie der Embryo gesauerstofft (oxydirt) werde. Sie haben nähmlich einmal unter sich ausgemacht, dass der Mensch ohne gesauerstofftes Blut nicht leben könne, ohne aber deswegen die Natur um Rath zu fragen. Da nun die Natur nirgends ein gesäuertes Blut im Fetus zeigen will, indem das Blut der Vene so dunkel gefärbt ist, wie das Blut der zurückschickenden Arterien, das Blut in den Venen des Mutterkuchens wie in den Arterien, so suchen sie der Natur aus der Verlegenheit zu helfen, indem sie dem Fetus, den die Natur so stiefmütterlich mit einer unthätigen Lunge bedacht hat, eine Mutterkuchenlunge geben. Dennoch spricht so gar keine Erfahrung für die ausgezeichnete Wirkung des Sauerstoffes im Fetus, dass vielmehr alles vom Gegentheil zeugt" (11, S. 575). Er hat damit allerdings weder recht bekommen, noch später recht behalten. Die 1838 erschienenen Zeilen des Wiener Schwarzer mögen dies bestätigen: „Die Bestimmung der Placenta ist für die Frucht von doppelter Art, und zwar 1. nährende Stoffe ihr zuzuführen und 2. das nötige Oxygen ihrem Blute beizumischen und gewissermassen die Stelle der Lunge zu vertreten" (14, S. 173). An anderer Stelle schrieb er

weiter: „... die stellvertretende Atmungsfunktion des Mutterkuchens, welche man sich jedoch mehr als eine Wasser- oder Kiemenatmung denken muss, wird vollzogen, indem die letzten Gefässschlingen des kindlichen Theiles der Placenta ebenso im mütterlichen Blute fluctuiren, wie die Kiemen eines Fisches etwa im Wasser, wodurch erstere Sauerstoff vom letzteren aufnehmen und dafür Kohlen- und Wasserstoff an selbes absetzen“ (14, S. 173).

Amnion.

Dem wachsenden Fötus dient als unmittelbarer Brutraum der mit Fruchtwasser angefüllte Amnionsack. Wir wir heute wissen, gehen das Schafhäutchen und das Ektoderm des Fötus aus dem von Mesoderm umhüllten Ektoblast hervor und entsprechen sich somit nicht nur in ihrem Ursprung, sondern zunächst auch im Bau. Im Verlauf der ersten Schwangerschaftsmonate entwickeln sich dann die niedrigen endothelartigen Zellen, die das dünne gefäßlose und durchsichtige Amnion nach der Innenseite des Sackes zu bedecken, zu kubischen bis zylindrischen Formen.

Ueber den Ursprung des Amnion ist vor dem Jahre 1800 kaum eine Meinung oder ernstere Vermutung bekannt geworden. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde dann hie und da vermutet, daß die Schafhaut aus einem eigenen, für sie angelegten Keim hervorgeht. Dem setzte jedoch der Entwicklungsgeschichtler Bischoff entgegen, daß das Wasserhäutchen „ein vom serösen Blatt stammender Sack“ ist, „welcher den Fötus auf eine ähnliche Weise in sich aufnimmt, wie das Pericardium das Herz“ (19, S. 68), und damit fand er bei seinen Zeitgenossen fast ausschließlich Zustimmung.

Bei dem einfachen Bau des Amnion gab es damals keine Veranlassung sich weiter mit ihm auseinanderzusetzen, man zählte es lediglich, und das schon bei den alten Griechen, bei den Eihüllen unter dem Namen Schafhäutchen mit auf. Diesen eigentümlichen Namen erklärte Osiander damit, daß man es „wahrscheinlich bei trächtigen Schafen am frühesten kennen lernte“ (11, S. 429).

Vor etwa 150 Jahren wurden von einzelnen Blutgefäße im Amnion erwähnt und später wollte Wrisberg diese sogar mit Quecksilber eingespritzt haben. Dies bestritt jedoch Osiander (1729) entschieden: „Nie sieht man in dieser Haut rothe, blutführende Gefässe, aber weisse Gefässe lassen sich mit blossem Auge unterscheiden“ (11, S. 428), so stellte er fest. Und Schwarzer gab ihm hierin recht, denn er schrieb, sie ist „als seröse Haut voll haar-

und exhalirender Gefässe, welche mit den Gefässen des Chorions in Verbindung stehen“ (14, S. 169).

1843 schrieb Nägele: Das Amnion „besitzt ... eine gleichförmige und einfache Textur und hat ... weder Blut- oder Lymphgefässe, noch Nerven“ (15, S. 80).

Nabelstrang.

Zunächst wäre noch Einiges über den Nabelstrang zu erwähnen, jenem Gebilde, welches von den ersten Monaten der Schwanderschaft bis zur Geburt den Mutterkuchen mit dem Föt verbindet und der auffallendste Teil der Nachgeburt ist. Er wurde daher auch schon in den ältesten Hebammenbüchern und geburtshilflichen Abhandlungen erwähnt und beschrieben.

So finden sich in einem Büchlein „Von der menschen empfengnuss vnnd geburt“ aus dem Jahre 1562 folgende Sätze: „Wann die mutter den samen empfangen hat, beyde des manns vnnd auch von den weibszeuglin, so vereinigen sich solche samen, vnnd werden gleich wie ein eyes gestalt, vnnd gewinndet in den ersten sechs oder sieben tagen vil kleiner äderlin vnnd bekompt drey weisse vnderschidliche tuepflin, wie ein gerunnene milch anzusehen, aus welchen das hirn, die leber vnnd das hertz erstlich formirt werden. Darnach entstehet die ader durch den nabel, durch welche nachmals die frucht die narung von dem gebluet der muetter an sich zeucht.“ (6, S. 250.)

Osiander, einer von den Geburtshelfern, die um 1800 lebten, schrieb über die Nabelschnur: „Sobald ein menschlicher Embryo im Ey sichtbar ist, so auch drey Gefässe da, deren eins vom innern Umfang des Eys aus zur Frucht Säfte leitet, zwey aber Säfte zurück vom Embryo in die dritte Eyhaut bringen. Mittelst des ersteren Gefässes, der Nabelvene wird in der ersten Zeit der Nahrungsstoff grösstentheils zur Frucht gebracht. Die andern zwey Gefässe aber wirken als Gegenstoss, die Anziehungstätigkeit des ersten Gefässes zu unterhalten“ (4, S. 232). Ueber die Bedeutung, die diesem Verbindungsglied zwischen Mutter und Kind zukommt, bestand von jeher keine allzu verschiedene Auffassung. Die allgemeine Annahme war — mit den Worten Madame Boivin's: „Der Nutzen des Nabelstranges besteht darin, das Blut der Placenta zum Fötus und vom Fötus zur Mutter zu bringen, die Bewegung des Kindes, wenn er von gehöriger Länge ist, zu erleichtern und die Ablösung der Placenta sowohl vor als unmittelbar nach der Geburt zu verhindern.“ Dem fügte sie noch den Satz an: „Er

dient ferner der Kunst als Mittel, die Herausziehung des Restes der Fötusanhänge zu erleichtern“ (10, S. 133). Das eigentümliche Aussehen der Nabelschnur mit ihren häufig spiralförmigen Windungen — von der um die Mitte des 18. Jahrhunders Röderer schrieb, daß an ihr „zuweilen Knöpfe erscheinen, woraus alte Müttergen weissagen“ (2, § 74) — gab Anlaß, sich mit dieser Erscheinung zu beschäftigen. So vermutete der Anatom Haller den Grund darin, daß die drei Nabelstranggefäße in der Schwangerschaft schneller an Länge zunehmen, als die Scheide der Nabelschnur. Damit müßten sie sich in der Tat spiralig winden, um diesen Längenunterschied auszugleichen. Später wurde diese fast von allen für richtig gehaltene Anschauung dahin korrigiert, daß durch den pulsierenden Rückstoß der Nabelarterien sich der Embryo dreht und daß damit natürlich auch der Gefäßstiel gedreht wird, an dem der Föt hängt. Die Drehungsrichtung würde dabei von der Lage der Nabelgefäße zueinander bestimmt sein.

Fruchtwasser.

Die Frage nach der Herkunft des Fruchtwassers war lange Zeit umstritten und es bestanden damals im wesentlichen zwei Lager. Die einen hielten das Fruchtwasser für ein Produkt des Kindes, die anderen für eine von der Mutter abgeschiedene Flüssigkeit.

Schon Hippokrates und auch Galen glaubten, daß das Fruchtwasser seine Entstehung einer Ausschwitzung aus der kindlichen Haut verdanke. Im Mittelalter bestand vielfach die Vermutung, daß es sich hier nur um ein Abscheidungsprodukt der kindlichen Nieren handeln könne. So ist in einem Hebammenbüchlein des 16. Jahrhunderts zu lesen: „dieweil das kind in mutterleib ist, so gibt es kein harn oder vnreinigkeit durch den afftern, sondern erstlich garnet es durch ein äderlin von dem nabel vnnd letzlich durch das geburtsglidt“ (6, S. 250). Das soll doch nur heißen, daß das Fruchtwasser der Harn des ungeborenen Kindes ist.

Aber auch die Milchdrüsen des Kindes und auch seine Speicheldrüsen wurden noch Jahrhunderte später für die Quelle der Absonderung des Fruchtwassers gehalten. Aus der Mitte des 17. Jahrhunderts stammt Whartons Annahme, daß der Liquor amnius aus dem Nabelstrang absickert. Ein Teil dieser Theorien wurde von den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts noch für richtig gehalten. Daneben bestanden allerdings auch noch Annahmen wie diese, daß das Fruchtwasser ein Sekretionsprodukt

des Uterus und seiner Gefäße sei, das durch Endosmose in die Amnionhöhle gelangt. U. a. wurde dies von Scanzoni und dem Königsberger Physiologen Burdach zu Anfang des 19. Jahrhunderts vertreten. Der an der Straßburger Gebäranstalt wirkende Fried schrieb in seinen Anfangsgründen der Geburtshülfe jedoch schon 1769: „Die Feuchtigkeit ... entspringt wahrscheinlicherweise aus den Wassergefässen des Schaf- und Lederhäutchens" (1, § 61). Heute wissen wir, daß das Fruchtwasser als das spezifische Sekret des Amnionepithels zu betrachten ist, dem kindliche Abscheidungsprodukte beigemengt sind. Einen Einblick in die Zusammensetzung des Fruchtwassers konnte man lange nicht gewinnen, denn dazu bedurfte es einer strengen, chemischen Analyse. Die ersten Versuche einer solchen lauten ähnlich wie diese vom Jahre 1827: „Die chemische Analyse desselben zeigt eine geringe Quantität Gallerte und Eyweyss, salzsaures Ammonium und Natron, etwas phosphorsauren Kalk und einen beträchtlichen Antheil Wasser" (9, S. 96). Vorher sind häufig Bemerkungen anzutreffen wie bei Fried aus dem Jahre 1769: „Es sieht gemeiniglich hell aus, ist dünn und schleimich" (1, § 61), oder die bei dem Leipziger Geburtshelfer Martens (1802): „Das im Ey befindliche Wasser ist ... der reinen Lymphe analog" (5, S. 47).

Dem Fruchtwasser schrieb man am Anfang des vorigen Jahrhunderts schon zweierlei Nutzen zu. Einmal habe es Aufgaben während der Schwangerschaft und bei der Geburt zu erfüllen und das andere Mal wurde es als für den Föt aufgespeicherte Nahrung betrachtet, die „durch den Mund und die einsaugenden Gefässe der Haut" (4, S. 234) ihm zukommt. Röderer, der Begründer der deutschen klinischen Geburtshilfe, schrieb 1793 über die Bedeutung des Fruchtwassers in der Schwangerschaft und bei der Geburt so klare Worte, daß ihnen in den nächsten 100 Jahren nur Einzelheiten hinzugefügt werden konnten: „Es umgiebt das kind, dass es frey wachsen, und von der Verwachsung seyner Theile sicher seyn möge. Es beschützt dasselbe, dass es weder durch das Zusammenziehen der Gebärmutter noch durch die Verrichtung der Bauchmuskeln und des Zwerchfells, oder durch irgend eine äussere Gewalt verletzt werden kann. Unter der Geburt giebt es mit den Häuten das allergeschickteste Werkzeug ab, dessen sich die Natur zur Erweiterung des Muttermunds bedient" (2, § 73). Doch nicht alle seine Zeitgenossen besaßen so eine glänzende Beobachtungsgabe. So schrieb z. B. Weidmann, Professor der Mainzer hohen Schule, etwa um dieselbe Zeit: „Dass sie (die Flüssigkeit) die Geburt vorbereite und erleichtere, wie es von Hippokrates und nachher durchgehends geglaubt worden, kann ich aus Erfahrung nicht bestätigen" (8, S. 50).

Von Harvey, dem englischen Physiologen und Begründer der Lehre von der Blutcirkulation, ist aus dem 17. Jahrhundert eine Vermutung über den Nutzen des Fruchtwassers bekannt. Er hielt nämlich das Schafwasser für eine Flüssigkeit, die „äusserst nahrhaft und milchicht" sei (13, S. 148). Nach Haller und auch Darwin, dem bekannten englischen Naturforscher des 18. Jahrhunderts, gelangt sie durch den Mund des Kindes in dessen Magen und wird dort als Nahrung verarbeitet. Anderer Meinung darüber war Anfang des 19. Jahrhunderts Osiander. Er versuchte seine Zeitgenossen davon zu überzeugen, daß mit Hilfe des Fruchtwassers „die Ernährung vollends auf dem ... Wege durch die Haut" geschieht (13, S. 148). Wieder andere seiner Zeit vermuteten, daß das Fruchtwasser nicht vom Magen und nicht von der Haut, sondern zum Teil wenigstens von den Genitalien und den Brüsten der Frucht absorbiert wird.

Madame Boivin (1829) sah den Nutzen des Liquor amnii nicht zuletzt darin, daß es „in den Fällen, welche die Wendung des Kindes auf die Füsse erheischen, die Operation leichter und weniger gefährlich für die Mutter und das Kind" macht (10, Von dem Wasser des Amnions). Auch ihr Landsmann und Zeitgenosse, der französische Chirurg Velpeau ist der Ansicht, daß das Fruchtwasser mit dazu von der Natur erschaffen wurde, der Kunst gewisse Operationen zu erleichtern.

Der Wiener Clemens Schwarzer schrieb darüber 1838 sehr originell, daß er schon den Liquor amnius von Nutzen finde, wenn dieser gerade zum Fruchtwasser wird. Das Schafwasser erscheint „in Gestalt eines Dunstes ..., welcher bei seinem Eintritt in den hohlen Raum des Eys in tropfbare Flüssigkeit übergehet. Vielleicht gereicht dieser Prozess der Frucht zu besonderem Vorteile; denn man weiss, dass sich beym Uebergange einer Flüssigkeit aus einem gasförmigen in einen tropfbaren Zusand freyer Wärmestoff entwickelt, der für den animalischen Organismus einer der wirksamsten Reize ist, und als solcher eine Entwicklung vorzüglich begünstigt" (14, S. 181).

Wenn man zusammenfassend noch einmal überblickt, was in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts über die Entwicklung und den Bau, aber auch über die Funktion der Nachgeburt geschrieben wurde, so wird man finden, daß schon der damaligen Zeit das Wesen der Nachgeburt in groben Zügen ganz richtig bekannt war. Dies ist achtungsgebietend, denn damals standen nur verhältnismäßig primitive Hilfsmittel dem Untersuchenden zur Verfügung. Der diesem Problem zugewandten Forschung der folgenden Jahrzehnte mußte es vorbehalten bleiben, in die Feinheiten vorzudringen, denn erst sie besaß in immer steigendem Maße die modernen Untersuchungsmethoden, vor allem den histologischen Schnitt, die Physik und Chemie, ferner die Biologie und das Tierexperiment.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Wintz, Erlangen, der mir die Anregung zu dieser Arbeit gab, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis:

1. Fried, G. A.: Anfangsgründe der Geburtshülfe. Verlag Johann Gottfried Bauer, Straßburg 1769.
2. Röderer, J. G.: Anfangsgründe der Geburtshülfe von Hofrat Dr. Stark, aus dem Lateinischen übersetzt von Dr. Henkenius ... Jena, in der Akademischen Buchhandlung, 1793.
3. Stein, G. W.: Theoretische Anleitung zur Geburtshülfe. Marburg, in der neuen akademischen Buchhandlung. 1797.
4. Osiander, F. B.: Grundriß der Entbindungskunst. Erster Theil: Schwangerschafts- und Geburtslehre. Göttingen 1802 bey Hch. Dietrich.
5. Martens, F. H.: Versuch eines vollständigen Systems der theoretischen und praktischen Geburtshülfe. Bey Aug. Gottl. Liebeskind 1802.
6. Schmittmüller, J. A.: Jahrbuch der Geburtshülfe vom J. 1802 bis Ostern 1806. 1. Bändchen. Erlangen, bey Gredy & Breuning, 1807.
7. Hohl, A. F.: Lehrbuch der Geburtshülfe, 2. umgearbeitete Auflage, Leipzig, Verlag W. Engelmann, 1862.
8. Weidmann, J. P.: Entwurf der Geburtshülfe. Mainz 1808, bei F. Kupferberg.
9. Hussian, R. F.: Die Physiologie u. diät. Behandlung d. Schwangeren. Wien, gedruckt u. im Verlage bey Carl Gerold, 1827.
10. Boivin: Handbuch der Geburtshülfe. Nach der 3. Ausgabe des Originals übersetzt von F. Robert, Cassel und Marburg bei Ch. Krieger, 1829.
11. Osiander, F. B.: Handbuch der Entbindungskunst. Erster Band. Zweite vermehrte Auflage. Bearbeitet von Dr. J. F. Osiander. Tübingen, bey Christian Friedrich Osiander, 1829.
12. Burns, J.: Handbuch der Geburtshülfe. Bonn 1834. Bei Adolf Markus, Bonn.
13. Blundell, J.: Vorlesungen über Geburtshilfe. Deutsch bearbeitet von Dr. L. Callmann. Leipzig, bei Christian Ernst Kollmann, 1836.
14. Schwarzer, C.: Handbuch der Geburtshülfe. Wien 1838. Verlag und Druck von J. B. Wallishauser.
15. Nägele, H. F.: Lehrbuch der Geburtshülfe. Erster Theil. Mainz, Verlag von Victor v. Zabern, 1843.
16. Schröder, K.: Lehrbuch des Geburtshülfe. Bonn, Verlag von Max Cohen & Sohn, 1870.
17. Scanzoni, F. W.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1849 bei L. W. Seidel.
18. Rosshirt, J. E.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Erlangen, Verlag von Heyder & Zimmer, 1851.
19. Braun, C. R.: Lehrbuch der Geburtshülfe. Wien 1857. Wilhelm Braumüller, K. K. Hofbuchhändler.
20. Zweifel, P.: Lehrbuch der Geburtshülfe. Stuttgart, Verlag von F. Enke, 1887.

Lebenslauf.

Ich wurde am 11. 10. 10 als Sohn des Justizinspektors a. D. Heinrich Schellerer und seiner Ehefrau Maria, geb. Fuchs, in Burgebrach (Ofr.) geboren. Dort besuchte ich die Volksschule. Als meine Eltern 1922 nach Koburg übersiedelten, trat ich in die dortige Oberrealschule ein und bestand 1932 das Abitur. Anschließend schrieb ich mich als Student der Medizin ein Semester in Würzburg, sieben in München und die übrigen in Erlangen ein. Das Physikum bestand ich im W. S. 35 in München, das Staatsexamen im Juni 38 in Erlangen. Seither war ich sechs Monate als Med.-Prakt. an der Inneren Abteilung des Krankenhauses Bayreuth und anschließend an der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Bamberg tätig.

H. Schellerer.